

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

Kun keksinnön mukainen nasta on nastoituslaitteella sovitettu paikalleen nastareikään ja kun nastoituslaitteen työntömäntä 21 ja levitysleuat 22 vedetään nastareiästä pois, rengaskumi pääsee välittömästi tarttumaan holkin laipan ulkonemiin 17, jotka sijaitsevat nastoituslaitteen työntömännän 21 ulkopuolella. Rengaskumi virtaa näin ollen vapaasti  
5 kiinni holkin laipan 15 ulkonemiin 17 ja pitää nastan paikoillaan nastareiässä, kun levitysleuat 22 ja työntömäntä 21 vedetään pois nastareiästä. Keksinnön mukaiselle menetelmälle on näin ollen merkittävää se, että nastoituslaitteella saadaan nasta sovitettua nastareiän pohjalle estämättä rengaskumia tarttumasta holkin laippaan ja keksinnön mukaisessa holkinastassa tämä on toteutettu siten, että laipan holkkiin on  
10 muodostettu nastoituslaitteen työntömännän ulkopuolelle ulottuvat alueet, joihin rengaskumi pääsee tarttumaan.

Edellä on keksintöä selitetty esimerkinomaisesti oheisen piirustuksen kuvioihin viittaamalla. Keksintöä ei kuitenkaan ole rajoitettu koskemaan pelkästään kuvioissa  
15 esitettyä esimerkkiä, vaan monet muunnokset ovat mahdollisia oheisissa patenttivaatimuksissa määritellyn keksinnöllisen ajatuksen puitteissa.

**Patenttivaatimukset**

1. Ajoneuvon renkaaseen tarkoitettu holkkina, joka on järjestetty sovitettavaksi renkaassa olevaan nastareikään nastoituslaitteen työntömännän (21) ja levitysleukojen  
5 (22) avulla, joka holkkina käsittää laipalla (15) varustetun holkin (14) sekä holkin (14) sisään aksiaalisesti liikkuvasti sovitetun niitin (11), joka on varustettu holkin laippaa (15) vasten tulevalla niitin kannalla (12), t u n n e t t u siitä, että holkin (14) laippaan (15) on muodostettu nastan keskiakselista radiaalisuunnassa nastoituslaitteen työntömännän (21) ulkopuolelle ulottuvat ulkonemat (17) tarttumaan rengaskumiin nastaa  
10 nastareikään sovitettaessa.

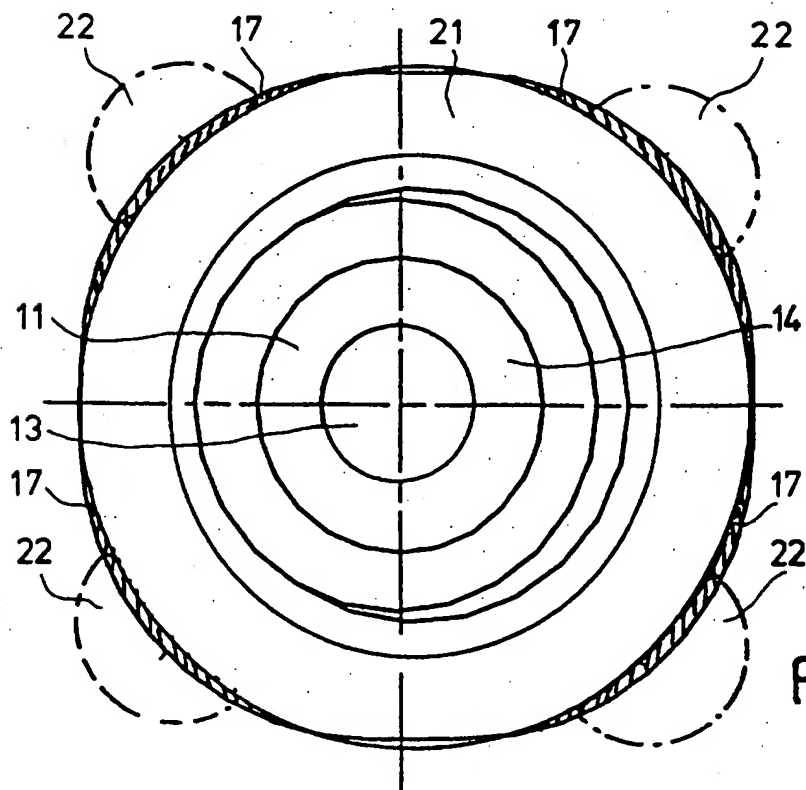
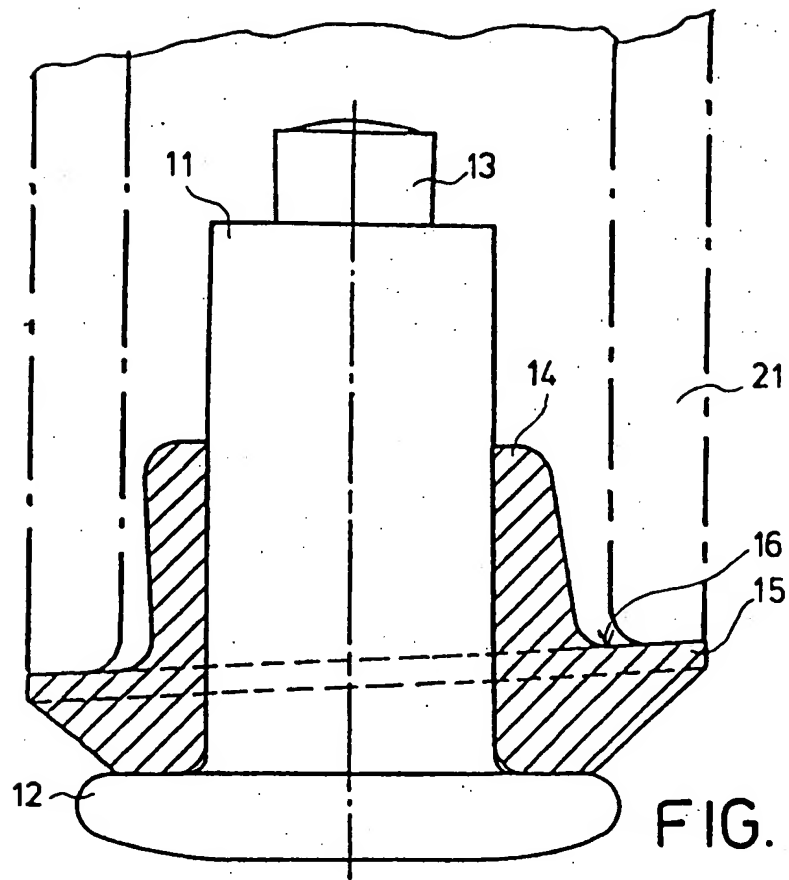
- 
2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen holkkina, t u n n e t t u siitä, että holkin (14) laippaan (15) on muodostettu nastoituslaitteen levitysleukoja (22) vastaava määrä ulkonemia (17).

**Patentkrav**

1. Holkdubb avsedd för däckets av ett fordon, som är anordnad att anordnas i ett dubbhål i däckets med hjälp av en skjutkolv (21) av dubbningsanordningen och  
5 utbredningskåkar (22), vilken holkdubb innefattar en holk (14) som är försedd med en fläns (15) samt en nit (11) som anordnats axiellt rörligt innanför holken (14), vilken nit är försedd med ett nithuvud (12) som kommer mot flänsen (15) av holken, k ä n -  
n e t e c k n a d därav, att man i flänsen (15) av holken (14) utformat utskjutningar  
(17) som sträcker sig utanför skjutkolven (21) av fördubbningsanordningen i radial-  
10 riktningen från mittaxeln av dubben för att gripa tag med däckgummit då dubben anordnas i dubbhålet.

2. Holkdubb enligt patentkrav 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att man i flänsen (15) av holken (14) utformat en sådan mängd utskjutningar (17) som svarar mot mängden  
15 utbredningskåkar (22) av dubbningsanordningen.

88597



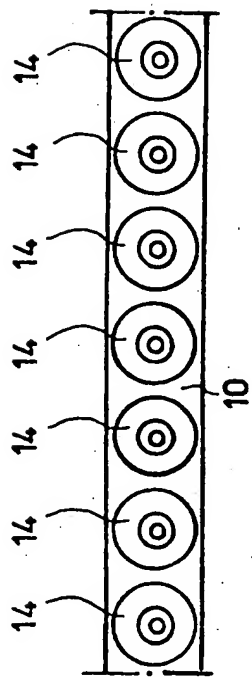


FIG. 3

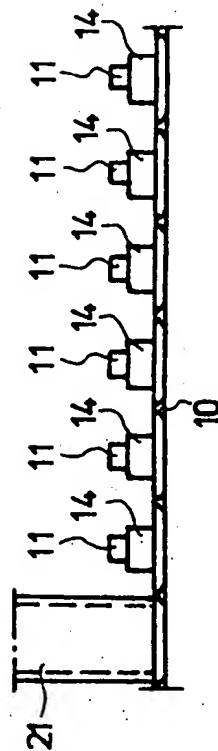


FIG. 4

### **Abstract for DE 1 605 598**

An anti-skid stud where the body comprises an elongate bottom flange, a round hard metal pin protruding from the body, and in the hard metal side of the body a thick expansion that is remarkably wider than the shorter diameter of the bottom flange, which expansion is provided with grooves and ridges in the circumferential direction of the stud, for instance cogged shapes or fir-tree shapes. The bottom flange has the described elongate shape because excessive stretching of the rubber material in the tire tread is thus more easily avoided when installing studs in the stud hole.

A stud installation tool particularly comprising only two thin-tip jaws, where the mutually facing inner surfaces of the jaws are partly parallel, partly concave, and the jaws stretch the stud hole on purpose in one direction only. The studs are pressed in the stud hole between two jaws by using a quadrangular pin.

81

Int. Cl.:

B 60 c

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



82

Deutsche Kl.: 63 c, 19/02

Erfindungsgegenstand

10

11

21

22

43

# Offenlegungsschrift 1605 598

Aktenzeichen: P 16 05 598.4 (B 87925)

Anmeldetag: 8. Juli 1966

Offenlegungstag: 29. Januar 1970

Ausstellungspriorität: —

30

Unionspriorität: —

32

Datum: —

33

Land: —

31

Aktenzeichen: —

54

Bezeichnung: Gleitschutzkörper und Einsatzgerät zum Anbringen derselben bei den Winterreifen von Kraftfahrzeugen

61

Zusatz zu: —

62

Ausscheidung aus: —

71

Anmelder: Brenner, Franz, 8800 Ansbach

Vertreter: —

72

Als Erfinder benannt: Erfinder ist der Anmelder

Benachrichtigung gemäß Art. 7 § 1 Abs. 2 Nr. 1 d. Ges. v. 4. 9. 1967 (BGBl. I S. 960): 18. 1. 1969

ORIGINAL INSPECTED



Ansbach, den 6.7.1966

1605598

Gleitschutzkörper und Einsetzgerät zum Anbringen  
derselben bei den Winterreifen von Kraftfahrzeugen

Patentanmeldung

Die Erfindung bezieht sich auf einen bolzenartigen Gleitschutz für Fahrzeugreifen, wie er beispielsweise unter der Bezeichnung "Spike" zur Erhöhung der Fahrsicherheit bei Eisglätte Verwendung findet. Die bekannten Spikes bestehen im allgemeinen aus einem Schaft mit einer nietkopffartigen Verdickung, mit der der Körper im Innern der Reifenschulter verankert ist. Aus der Lauffläche des Reifens ragt das andere Ende des Körpers oder ein in den Körper eingesetzter Hartmetallstift heraus. Beim Einsetzen der Spikes in den Fahrzeugreifen ist die Tiefe des vorbereiteten Sackloches mit der Länge des Körpers so abgestimmt, dass der Gleitschutzkörper mit seiner Verdickung voran in das Sackloch so weit eintreibbar ist, dass das stiftförmige Ende des Körpers bzw. der Hartmetalleinsatz die Oberfläche des Laufstreifens etwas überragt. Die nietkopffartige Verdickung des Schaftes soll den Gleitschutzkörper im Sackloch festhalten.

Es hat sich nun gezeigt, dass eine solche nietkopffartige Verdickung auf die Dauer keinen unbedingt zuverlässigen Sitz des Körpers im Fahrzeugreifen gewährleistet. Da die gebräuchlichen Spikes nur bedingter Beanspruchung standzuhalten vermögen, muss der Benutzer von Spikesreifen darauf bedacht sein, mit verringerter Geschwindigkeit zu fahren und scharfes Bremsen und Beschleunigen nach Möglichkeit zu vermeiden.

Der Erfindung liegt die Erkenntnis zu Grunde, dass die Verankerung des Körpers an der nietkopffartigen Verdickung am Bolzenende die Ursache hierfür bildet, denn für die an der Schaftspitze angreifenden Kräfte muss die Verankerung an der nietkopffartigen Verdickung zwangsläufig einen ungünstig kurzen Hebelarm bedeuten. Die anfangs noch schwachen Kippbewegungen des Gleitschutzkörpers führen zunehmend dazu, dass die Flanken des Schaftes gegen die entsprechenden Wandungsteile des Sackloches gedrückt werden, wo durch die schmirgelnde Wirkung von Stauteilchen zusammen mit der hohen Temperatur des sich bei stärkerer Beanspruchung erhitzenden Spikes sich ein fortschreitender Abrieb des Reifen-

909885/0200

BAD ORIGINAL

materials ergibt, so dass das Sackloch sich immer mehr und mehr ausweitet. Die Erfindung beruht auf der Überlegung, dass man diese Nachteile vermeiden könnte, wenn es gelingt, die Kippbewegungen des Körpers weitgehend zu unterbinden und ein rundherum gleichmässig festes Anliegen des Schaftes in dem Laufstreifen des Reifens sicherzustellen. Demgemäss besteht die Erfindung darin, dass Mittel vorgesehen sind, die Lagerung des Gleitschutzkörpers in möglichst grosser Nähe der Reifenoberfläche zu ermöglichen, um die Ausbildung von Kippbewegungen des Körpers von vornherein auszuschalten. Wenn jetzt der Spike Kippbewegungen auszuführen trachtet, so liegt der Drehpunkt nicht mehr wie bisher am nietkopfartigen Ende, sondern unmittelbar unter der Lauffläche, so dass die Verankerung am nietkopfartigen Ende gewissermassen am langen Hebelarm angreift.

Die Erfindung kann mit Vorteil dadurch realisiert werden, dass der Schaft unterhalb der Reifenoberfläche mit einer Mehrzahl von ringförmigen Verdickungen versehen ist. Die Mehrzahl von Ringen kann mit Vorteil durch rillenförmige Ausbildung einer Querschnittserweiterung geschaffen werden, wobei entweder selbständige parallele Ringe gebildet werden oder auch nach Art eines Gewindes eine durchgehende schraubenförmige Wulst hervorgerufen wird.

Bei der Gestaltung dieser Verdickungsringe ist es von Vorteil, eine Querschnittsform zu wählen, die nach aussen hin in eine Art Schneide ausstreicht. Gemäss weiterer Erfindung können die Ringflanken unsymmetrisch gestaltet sein, so dass sich eine tannenbaumartige Querschnittsform ergibt, die für das Eintreiben des Gleitschutzkörpers in das Sackloch einen günstigen Gleitwinkel ergibt, während die nach aussen gerichteten Flächen flach oder vielleicht sogar mit Hinterschneidung verlaufen, ähnlich dem bekannten Widerhakenprinzip.

Es ist an sich bereits bei Spikes bekannt geworden, zusätzlich zur nietkopfartigen Verdickung des Schaftes eine zweite Verdickung vorzusehen. Bei dieser bekannten Bauform befindet sich die zusätzliche Verdickung aber etwa in der Mitte des Schaftes. Die erfindungsgemäss zu erzielende Wirkung einer Fixierung des vorderen Endes des Gleitschutzkörpers ist damit also nicht erreichbar. Der durch die Erfindung angestrebte feste Sitz wird erst durch eine Mehrzahl von Verdickungen am vorderen Ende des Schaftes

materials ergibt, so dass das Sackloch sich immer mehr und mehr ausweitete. Die Erfindung beruht auf der Überlegung, dass man diese Nachteile vermeiden könnte, wenn es gelingt, die Kippbewegungen des Körpers weitgehend zu unterbinden und ein rundherum gleichmässig festes Anliegen des Schaftes in dem Laufstreifen des Reifens sicherzustellen. Demgemäss besteht die Erfindung darin, dass Mittel vorgesehen sind, die Lagerung des Gleitschutzkörpers in möglichst grosser Nähe der Reifenoberfläche zu ermöglichen, um die Ausbildung von Kippbewegungen des Körpers von vornherein auszuschalten. Wenn jetzt der Spike Kippbewegungen auszuführen trachtet, so liegt der Drehpunkt nicht mehr wie bisher am nietkopffartigen Ende, sondern unmittelbar unter der Lauffläche, so dass die Verankerung am nietkopffartigen Ende gewissermassen am langen Hebelarm angreift.

Die Erfindung kann mit Vorteil dadurch realisiert werden, dass der Schaft unterhalb der Reifenoberfläche mit einer Mehrzahl von ringförmigen Verdickungen versehen ist. Die Mehrzahl von Ringen kann mit Vorteil durch rillenförmige Ausbildung einer Querschnittserweiterung geschaffen werden, wobei entweder selbständige parallele Ringe gebildet werden oder auch nach Art eines Gewindes eine durchgehende schraubenförmige Wulst hervorgerufen wird.

Bei der Gestaltung dieser Verdickungsringe ist es von Vorteil, eine Querschnittsform zu wählen, die nach aussen hin in eine Art Schneide ausstreicht. Gemäss weiterer Erfindung können die Ringflanken unsymmetrisch gestaltet sein, so dass sich eine tannenbaumartige Querschnittsform ergibt, die für das Eintreiben des Gleitschutzkörpers in das Sackloch einen günstigen Gleitwinkel ergibt, während die nach aussen gerichteten Flächen flach oder vielleicht sogar mit Hinterschneidung verlaufen, ähnlich dem bekannten Widerhakenprinzip.

Es ist an sich bereits bei Spikes bekannt geworden, zusätzlich zur nietkopffartigen Verdickung des Schaftes eine zweite Verdickung vorzusehen. Bei dieser bekannten Bauform befindet sich die zusätzliche Verdickung aber etwa in der Mitte des Schaftes. Die erfindungsgemäss zu erzielende Wirkung einer Fixierung des vorderen Endes des Gleitschutzkörpers ist damit also nicht erreichbar. Der durch die Erfindung angestrebte feste Sitz wird erst durch eine Mehrzahl von Verdickungen am vorderen Ende des Schaftes

hervorgerufen, also in einem Bereich, der bis zu etwa der Hälfte der Schaftlänge reicht.

Die Erfindung bietet auch die Möglichkeit der verbesserten Wärmeabfuhr, da jetzt die Wärme vom Gleitschutzkörper unmittelbar an die Reifenoberfläche abgeleitet wird und nicht wie bei den bekannten Bauformen über die nietkopfartige Verdickung zum Inneren des Reifens hin geführt wird, wo sich Wärmestauungen ergeben und der Reifen dadurch unzulässig hohe Temperaturerhöhungen droht.

Ein weiterer Vorteil der Erfindung besteht darin, dass jetzt die nur der Verankerung, aber nicht mehr der Lagerung dienende nietkopfartige Verdickung weit geringere Kräfte zu übertragen hat, als dies bisher der Fall war, und damit günstigere Formgebungen erlaubt. Gemäss weiterer Erfindung kann die nietkopfartige Verdickung nunmehr eine von der Kreisform abweichende Gestalt erfahren, wobei insbesondere an den gegenüberliegenden Seiten Abflachungen vorgesehen sind. Von einer kreisförmigen Querschnittsform kann man dabei auf eine elliptische Form übergehen oder auch eine segmentförmige Ausschnitte aufweisende Querschnittsform wählen. Mit Vorteil kann die Verdickung eine im Wesentlichen rechteckige Querschnittsform mit abgerundeten Ecken bilden. Eine derartige ankerförmige Ausbildung der nietkopfartigen Verdickung hat den Vorteil, dass beim Eintreiben des Körpers in das zylindrische Sackloch eine Überdehnung des Reifenmaterials leichter vermieden wird als bei den bekannten Bauformen, da beim Ausweiten in der einen Richtung ein Nachgeben des Reifenmaterials in der Richtung senkrecht hierzu ermöglicht wird. Auch das Eintreiben des Körpers wird hinsichtlich des hierzu benötigten Werkzeuges verbessert, da nunmehr im Gegensatz zu den gebräuchlichen dreibackigen Zangen jetzt nur ein zweiteiliger Schnabel benötigt wird. Das Einsetzen des Gleitschutzkörpers nach der Erfindung erfordert dabei wesentlich geringeren Kraftaufwand und gestattet, Überdehnungen des Reifenmaterials weitgehend auszuschalten.

Anhand der Zeichnung soll die Erfindung näher erläutert werden. Die Figuren zeigen Ausführungsbeispiele der Erfindung und ein Werkzeug zum Eintreiben eines derartigen Gleitschutzkörpers. Gleiche oder einander entsprechende Teile sind in sämtlichen Figuren mit gleichen Bezugszeichen versehen.

In den Figuren 1, 2 und 3 ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung in drei senkrecht zueinander liegenden Schnittdarstellungen veranschaulicht. Der Gleitschutzkörper 1 ist am vorderen Ende des Schaftes 2 mit einer Ausnehmung 3 für den Hartmetallstift 4 versehen. Die nietkopffartige Verdickung 5 am unteren Ende des Schaftes dient jetzt nur noch der Verankerung, nicht aber der Lagerung des Körpers in dem Fahrzeugreifen. Zur Lagerung sind ringförmige, rillenbildende Verdickungen 6 vorgesehen, die bereits am vorderen Ende des Schaftes beginnen und sich bis über die Mitte der Schaftlänge hin erstrecken. Diese Rillen weisen ein Tannenbaum-Profil auf, so dass sie sich beim Eintreiben des Körpers in den Fahrzeugreifen mit günstigem Gleitwinkel gut an die Wandung des Sackloches anschmiegen, mit ihren nach oben gerichteten Ringflächen aber das Herausziehen des Körpers erschweren. Der oberste Ringwulst 7 kann gegebenenfalls schwächer ausgebildet sein. Das untere Ende 8 des Schaftes 2 ist bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel schwach konisch ausgebildet, um auf diese Weise einen die Verankerung erleichternden stufenartigen Übergang zur nietkopffartigen Verdickung 5 herbeizuführen.

Im dargestellten Ausführungsbeispiel ist die nietkopffartige Verdickung 5 ankerförmig ausgebildet, wobei von einer Kreisform ausgegangen ist, die zu beiden Seiten bei 9 und 10 segmentartig abgeflacht ist. Es kann dabei von Vorteil sein, den Gleitschutzkörper so einzusetzen, dass die beiderseits weit herausragenden Ankerenden quer zur Laufrichtung des Reifens zu liegen kommen.

Die Fig. 4, 5, 6 und 7 veranschaulichen das Einsetzen eines Gleitschutzkörpers in einen Reifen, wobei eine in geringem Maße abgewandelte Ausführungsform für den Gleitschutzkörper dargestellt ist. Die Rillung am Schaft des Gleitschutzkörpers ist hierbei nach Art eines Gewindes 11 ausgebildet, die nietkopffartige Verdickung 5 ist aber wiederum in ähnlicher Weise ausgestaltet, wie dies in Fig. 1, 2 und 3 veranschaulicht ist. Dabei sind die Aussenflächen 12 und 13, gegebenenfalls auch die Abflachung 9 und 10 abgeschrägt, um das Eintreiben zu erleichtern und den Sitz im Reifen 14 zu verbessern.

Das Einsetzgerät kann durch die ankerförmige Ausbildung der nietkopffartigen Verdickung 5 als zweischenkliges Zange ausgebildet sein, die mit ihren beiden Backen 15 und 16 den Gleitschutzkörper 1 zangenartig fasst und mit den vorderen Enden 17 und 18 schnabelartig in das Sackloch vordringt und dieses nur in

einer Richtung ausweitet, ohne das Reifenmaterial zu überdehnen. Durch den Vorschub eines vierkantigen Stiftes 19 mit Führungsloch 22 für den Hartmetallstift 4 wird gleichzeitig der Gleitschutzkörper 1 in das Sackloch 23 gedrückt und werden die Schnabelenden 17 und 18 geöffnet. Dieser Vorgang erfordert nur einen verhältnismässig geringen Kraftaufwand. Die beim Eindringen des Gleitschutzkörpers aus dem Sackloch 23 verdrängte Luft kann durch geeignete Nuten oder Aushöhlungen 20 und 21 in den Schnabelenden 17 und 18 nach aussen abgeführt werden.

Insgesamt ergibt die Erfindung neben der Erzielung einer präzisen Verankerung durch das rillenförmige Oberteil des Schaftes den Vorteil eines ausserordentlich wirksamen Schmutzverschlusses des Sackloches durch die Vielzahl von Rillen, so dass ein Eindringen von Staub und damit die Gefahr eines Ausschmiegeln weitgehend verhindert wird. Die durch Druck und Reibung entstehende Wärme wird erleichtert abgeführt, da die Rillung ein System lamellenartiger Kühlrippen darstellt, die durch ihre vergrösserte Oberfläche eine gute Wärmeübertragung zum Reifen ermöglichen und überdies den gefürchteten Wärmestau im Inneren des Reifens vermeiden helfen, indem statt dessen die abgeführte Wärme zur Lauffläche hin abgeleitet wird, von wo beim Fahren auf natürliche Weise die Wärme endgültig weggeführt wird. Allein schon der verkürzte Hebelarm des Spikfusses vermindert die Bildung von Wärme bei Kippbewegungen.

Die stark vergrösserte, insbesondere gegenüber den herkömmlichen Ausbildungen doppelt so grosse Stirnfläche im oberen Druckbereich des Spikes wirkt dem Einschneiden in die Gummiumfassung entgegen. Die geschilderte Hinterschneidung bzw. Aussparung zwischen Spike-Oberteil und -fuß ergibt eine lockere Gummiumspannung im unteren Gelenkbereich.

Die ankerartige Formgebung des Spikfusses vermeidet beim Aufweiten Überdehnungen des Sackloches zugunsten der Umspannungskraft des Gummibettes nach dem Einsetzen des Spikes. Die Gefahr eines Aufschlitzens des Sackloches im Gummi wird jetzt praktisch ausgeschlossen.

Die ankerförmige Ausbildung des Spikfusses bietet für die besonderen Beanspruchungen beim Bremsen und Beschleunigen Vorteile, die sich in hohem Masse bei Fahrzeugen mit Schwingachsen auswirken, denn es wird dadurch ein Verdrehen des Körpers im Spikesitz verhindert. Die Erfindung ermöglicht ein Einfedern des Körpers in die

Reifenlauffläche auf harter, eisfreier Strasse durch die verringerte Fläche des Spikefusses. Dies bedeutet Schonung des Spikesreifens und der Fahrbahn und ergibt darüber hinaus eine grössere Lauffreiheit beim Fahren. Die Vorspannung des einfedern- den Spikes ist jedoch ausreichend, um noch mit Sicherheit in eine vereiste Fahrbahn eingreifen zu können.

Der ankerförmige Spikefuss hat die Entwicklung eines gegenüber den gebräuchlichen Geräten beträchtlich verbesserten Setzgerätes ermöglicht. Beim Einschliessen gebräuchlicher Spikes mit runder, tellerförmiger Fussplatte wird das Spikesloch mittels dreier, spitziger Stahlzinken soweit aufgespreizt, dass die runde Fuß- platte hindurchgeführt werden kann. Das starke Ausweiten mindert bekanntlich die Umschliessungskraft, insbesondere im äusseren Setzbereich. Besonders nachteilig ist durch die hohe Drucken- wendung beim herkömmlichen Eintreiben die unvermeidliche Riefen- bildung am äusseren Tellerrand, die von den Stahlzinken herrührt.

Die scharfschneidigen, überstehenden Gradansätze am Tellerrand bewirken insbesondere bei Schwingachsen-Fahrzeugen ein Ausfräsen des Gummibettes, weil beim Fahren durch die Achsfederung unter dauernder Sturzveränderung der Laufräder die Spikes im Sitzloch verdreht werden. Die ausgefrästen Hohlräume um die runde Fußplatte füllen sich mit Fremdkörpern und drücken allmählich den Spike mit seiner Spitze über die Lauffläche hinaus, so dass der Körper sich zunehmend schräg legt und schließlich heraus fällt. Alle diese Nachteile werden durch die Erfindung beseitigt.

BAD ORIGINAL